q 631.4
C161r
1969/70

PFRA

ANNUAL REPORT

1969 / 1970

PRAIRIE FARM REHABILITATION AND RELATED ACTIVITIES

CANADA DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

THE LIBRARY OF THE
JAN 20 1972
UNIVERSITY OF ILLINOIS
AT URBANA-CHAMPAIGN

ANNUAL REPORT

ON PRAIRIE FARM REHABILITATION AND RELATED ACTIVITIES

1969 – 1970

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	1
ADMINISTRATION DIVISION	2
PERSONNEL DIVISION	6
WATER DEVELOPMENT SERVICE	7
Water Development Division	7
Construction of Large Water Storage Projects	8
Irrigation Projects	8
Construction, Equipment and Service Division	10
Tree Nursery	10
LAND USE SERVICE	11
Pasture Operations	11
ENGINEERING SERVICE	14
Major Projects	14
Ghana Project	17
Regional Offices	17
Technical Divisions	19
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935 - 1970	
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938 - 1970	
III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage	
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935 - 1970	

INTRODUCTION

In 1935, Parliament passed the Prairie Farm Rehabilitation Act. This originally provided for the rehabilitation, over a four-year period, of areas of Manitoba, Saskatchewan and Alberta seriously affected by drought and soil drifting. In 1937, amendments to the original legislation introduced land use and resettlement into the program. In 1939 the Act was extended for an indefinite period.

Land use adjustment and water conservation on individual farms were the main programs qualifying for assistance under the original legislation. While these have been retained as important features, the PFRA program has been expanded to include development of large-scale irrigation and reclamation projects, as well as extensive development and operation of community pastures.

During the 1960's, there were several significant changes in the scope and functions of PFRA. In 1961 the program was extended to include all agricultural areas of the Prairie Provinces. Two years later, PFRA assumed responsibility for the production and distribution of tree seedlings from the tree nurseries at Indian Head and Sutherland, Sask., which had formerly been operated by the Research Branch, Department of Agriculture. This program is now concentrated at the Indian Head Nursery. In 1968, PFRA was transferred from the Department of Agriculture to the Department of Forestry and Rural Development as part of a government reorganization which led to the creation on April 1, 1969, of the Department of Regional Economic Expansion.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1970.

ADMINISTRATION DIVISION

Operating through seven Sections, the Administration Division co-ordinates administrative activities of PFRA, provides headquarters administrative services and gives support as required to the Departmental program in western Canada.

The Finance Section provides overall financial management including pre-audit, expenditure and revenue accounting, and related reports and statements, for all PFRA programs, and special services to other Departmental activities in western Canada. It is also responsible for the co-ordination and preparation of the program forecast and the final estimates of PFRA. In the past year emphasis has been on improving financial reporting systems, to facilitate decision making and program planning.

The General Services Section places under common management all transcribing services, registry and office services, and related central management activities. It is also responsible for managing the General Services program for all government departments in the Motherwell Building in Regina, for co-ordinating the Treasury Board General Services program for Saskatchewan, and for providing administrative services to special programs such as the PFRA Ghana Project.

The Information Section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were supplied to fairs and special events, and general support given to the Departmental Information program in western Canada. The Photographic Unit, as well as providing coverage for information purposes, continued to support the technical program of PFRA through exact-scale reproduction work, time-study photography, rescaling of mosaics, and other specialized photographic techniques. Attention was particularly focused during the year on improved audio-visual presentations including motion picture and sound-on-slide productions.

The Materiel Section provides a central service for purchasing supply depot operations and equipment inventory. The purchasing program involved 1,205 purchase orders with a value in excess of $1,250,000. The Section issued 542 tenders and invitations to quote. An active program of identifying

surplus and obsolete equipment was carried out during the year. The current equipment inventory consists of 11,000 items valued at approximately $6,480,000. Preparations commenced to transfer certain purchasing responsibilities to the Department of Supply and Services in 1970-71.

The Management Services Section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedure studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control, work measurement and appraisal of requests for office equipment. During the past year 14 defined projects were completed. Recommendations implemented are expected to reduce operating costs by several thousand dollars annually.

The Library Section provides complete library facilities and services to the Western Region of the Department. In the past year special projects undertaken include the introduction of a book catalog and a shared library services program with other federal agencies in the Regina area. Growth in utilization of library services during the year was significant.

The Land Section is responsible for the acquisition and administrative management of lands required for the PFRA program. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, acquiring easements, arranging land exchanges, and maintaining a land and real property inventory. Particular emphasis is being given to the introduction of computer records to assist in the management of the over 20,000 parcels of land under PFRA jurisdiction. The PFRA land inventory as of March 31, 1970 is as follows:

LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1970

Projects	*Title*	*Reserved by Order-in-Council, Leases, Easements, etc.*	*Total*
		(acres)	
I Water Development Service			
A. Water Conservation			
Manitoba	250.3	-	250.3
Saskatchewan	10,782.9	1,026.6	11,809.5
Alberta	107.6	198.6	306.2
	11,140.8	1,225.2	12,366.0
B. Irrigation			
Southwest Saskatchewan			
Eastend	5,658.6	0.1	5,658.7
Consul	5,183.1	-	5,183.1
Maple Creek	10,374.7	245.9	10,620.6
Nashlyn	534.8	-	534.8
Swift Current	13,910.3	90.9	14,001.2
Val Marie	6,937.4	-	6,937.4
West Val Marie	5,284.4	-	5,284.4
	47,883.3	336.9	48,220.2
Alberta			
Bow River	90,343.4	20,300.2	110,643.6
C. Tree Nursery	160.0	480.0	640.0
D. Demonstration Farm	170.0	-	170.0
II Land Use Service			
Community Pastures			
Manitoba	4,584.3	397,378.7	401,963.0
Saskatchewan	1,193,242.3	579,587.4	1,772,829.7
Alberta	-	4,850.0	4,850.0
	1,197,826.6	981,816.1	2,179,642.7
III Engineering Service			
Assiniboine Diking	1,089.5	27.9	1,117.4
Shellmouth Dam	5,791.7	346.1	6,137.8
South Saskatchewan River	16,773.4	-	16,773.4
St. Mary River	13,168.1	8,159.8	21,327.9
	36,822.7	8,533.8	45,356.5

IV Miscellaneous			
Hydrometric sites, service depot, etc.	25.0	-	25.0
Bow River exchange lands	8,020.0	-	8,020.0
	8,045.0		8,045.0
TOTALS	1,392,391.8	1,012,692.2	2,405,084.0

PERSONNEL DIVISION

Personnel activities, which previously came under the jurisdiction of the Administration Division, were reorganized and expanded in the year under review, and established on a divisional basis. Additional specialist and support staff were appointed and full personnel services including staffing, classification, staff relations, training and development and staff services were provided to the Regional establishment consisting of approximately 1,100 man years of employment.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development Service consists of five divisions which provide technical, financial and material assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes. Farm dugouts, stockwatering dams, irrigation works and community water storage projects for rural water supply and irrigation are provided with technical services and some financial assistance. The PFRA Tree Nursery produces and distributes seedlings for farm and field shelterbelt plantings. In southwest Saskatchewan, PFRA has constructed water storage facilities to enable the irrigation of 40,000 acres of forage crops to provide winter feed for the large livestock herds in the area. PFRA continues to operate and maintain the storage works and seven of the irrigation projects. On the Bow River Project in southern Alberta, 120,000 acres of land is irrigated with water from PFRA structures. Some of the farmers on this project have been resettled from land sub-marginal for cereal crop production. A Construction, Equipment and Services Division provides personnel and equipment to facilitate construction and repair requirements.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Above normal runoff due to heavy winter snows occurred in most of the prairie area in the spring of 1969. The runoff was of long duration and filled practically all storage reservoirs and farm dugouts. Severe flooding occurred in the Qu'Appelle Valley as well as along portions of the Souris River and other waterways.

Financial assistance paid on farm dugout construction decreased approximately 20 per cent from the previous year. Part of the decrease was attributed to the general economic situation and the reduction in the financial grant provided for such construction. Of the dugouts constructed to a size which meets PFRA standards, a significant number were of large capacity.

The following table indicates field services provided in 1969-70.

Type of Project	*Technical Services*	*Final inspections*	*Number of surveys*	*Plans prepared*	*Agricultural reports*	*Total services*
Dugouts	697	835	-	-	-	1,532
Stockwatering dams	764	173	282	313	-	1,532
Irrigation	1,266	192	356	312	-	2,126
Community	1,175	49	59	48	55	1,386
TOTALS	3,902	1,249	697	673	55	6,576

Total expenditures on individual projects: $212,122

Total expenditures on small community projects: $ 92,933

Dugout Pumping - There were 183 farmers requiring dugout pumping services, with the result that 85,900,000 gallons of water were pumped. This is done to consolidate water from two or more dugouts with low water levels into one dugout where it will create a sufficient volume to be available during the winter months when ice has formed. All costs of this service are paid by the farmer user.

CONSTRUCTION OF LARGE WATER STORAGE PROJECTS

No large water storage projects were completed during the year, although many received various types of attention from surveys to major repairs and renovations.

IRRIGATION PROJECTS

(Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

Twenty-five reservoirs operated by PFRA provide water for the irrigation of 40,000 acres of land in southwest Saskatchewan. Six irrigation projects under PFRA jurisdiction contain 25,000 acres developed for irrigation, while another 15,000 acres is contained in provincial and private irrigation schemes.

Forage production declined by 5,000 tons to 51,600 tons in 1969, while oats and other grains increased to 42,000 bushels from 34,000 bushels. This fodder was used to winter feed 48,000 head of livestock.

An additional 841 acres of land was levelled by farmers, with PFRA providing technical services.

Bow River Irrigation Project

Water was turned into the distribution system on May 19, but with good June rains, very little was used until July. Dry weather increased water use from July to October with the result that 93,400 acre-feet of water were used. This is close to the long term average.

New construction involved the excavation of $9\frac{1}{2}$ miles of new lateral, which was fenced, and provision of 28 miles of new drains including some tile drain. More than $9\frac{1}{2}$ miles of canal was lined to reduce seepage, and two miles of lateral was prepared for lining. Structures installed included 126 drops and concrete checks, 40 crossings, and 25 drainage inlets.

A wide variety of maintenance activities were undertaken, such as patching leaks on syphon tubes, spraying canal banks for weeds and brush, levelling canal and drain banks and seeding them to grass, backfilling and seeding portions of main canal, filling sloughs, grading and gravelling service roads, etc.

There was 7,645 acres of pasture used, with 3,046 acres irrigated. The acreage in specialty crops increased by 2,600 acres to a total of 13,622 acres.

Demonstration Farm

There has been a marked acceleration in extension services at the Demonstration Farm at Outlook, Sask. Advice on cropping and livestock practices applicable to the South Saskatchewan Development Area is being sought by a wide range of agriculturally oriented people. The provincial soil testing program is of particular significance to many since the information is used as a basis for establishing fertilizer programs for irrigated forage crops. Meteorological data compiled at the Farm is proving useful to both farmers and provincial personnel in scheduling water applications.

The importance of livestock in this intensive agricultural area is becoming more apparent and is reflected by the number and nature of enquiries. To provide information on alternatives to irrigated pasture, PFRA has initiated a drylot cow-calf operation to augment the limited information which has been available in the past on drylot operation in a pasture-short area.

The program of observing the various types of ditch lining - butyl rubber, polyethylene, concrete and aluminum - was continued with the object of determining the desirability of each as they relate to cost and efficiency.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICE DIVISION

The Field Construction Section completed 164 jobs during the year with a total value of $492,552. Included among major repair assignments were extensive renovation of Gouverneur Dam spillway; replacing a portion of Hyfield Dam conduit; construction of a reinforced concrete spillway at Bullshead Creek Dam; extensive repair to the under slab drainage and spillway at Admiral Dam; enlarging and renovating Midale-Dead Lake Dam, and enlarging Craik Dam.

At the Moose Jaw Service Depot, 2,468 requests for services were filled. These had a total value of more than $557,000. Repairs to vehicles and equipment accounted for 1,245 jobs, while requests for trucking services numbered 816.

Safety training, including first aid courses, continued under the program of the Safety Section. There was a slight decrease in injuries during the year.

TREE NURSERY

Six million tree seedlings were produced and shipped to 9,000 planters in 1969. These seedlings enabled planting of 650 miles of field shelterbelts and 8,100 farmstead shelterbelts.

Nursery production of deciduous varieties met requirements, while conifers again fell below demand. Steps are therefore being taken to double conifer production.

Treatments have been developed to permit longer storage of hardwood cuttings and seedbed conifers so that they can be planted in June instead of May. Other studies into herbicidal treatments and handling techniques are bringing greater efficiency to Nursery operations.

A Nursery display trailer attended 17 agricultural fairs, and attracted 13,500 visitors.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service came into being in 1937 with an amendment of the Prairie Farm Rehabilitation Act to include removal of submarginal land from cereal crop production. It allowed for such land to be regrassed and otherwise developed for grazing. Two new pastures became operative in 1969, while four others were amalgamated into two pastures leaving the total operating at 88. The new operations were the 4,370 acre Louis Bull-Ermineskin Pasture on Indian Reserve lands near Hobbema, Alta., and the 9,800 acre Sylvan Dale Pasture north of Narcisse, Man. The Elbow and Willner Pastures west of Davidson, Sask., were amalgamated as were the Reno #1 and Reno #2 Pastures south of Robsart, Sask. The Coteau Pasture near Birsay, Sask., was reduced by 3,520 acres due to Lake Diefenbaker attaining full supply level. The total area now fenced for pasture under the program stands at 2,386,799 acres.

PASTURE OPERATIONS

A good runoff in the spring of 1969 found the majority of pastures with ample stock water. Flooding in some areas caused damage to border dike irrigation systems and dam spillways. Timely rains during the growing season promoted good grass growth and cattle were returned to patrons in excellent condition in the fall. Moisture reserves in all pastures except those in the southwest part of Saskatchewan were improved by late rains. Summer grazing was provided for 172,376 cattle and calves owned by 5,555 patrons.

Grazing Allocations and Fees

Only one pasture in Saskatchewan and several in Manitoba were not stocked to capacity. Pasture allocations made by PFRA were ratified by local Pasture Advisory Committees with only minor adjustments.

There was no change in the grazing fee structure, and again municipal governments were reimbursed for the loss of tax revenue. The local governments received one cent per head per day for each adult animal grazed, while in the case of Indian pastures, 1/3 of the grazing revenue was returned to band funds. The grazing fee schedule is as follows:

Cattle - 6¢ per day (including 1¢ tax levy)

Calves - $3 per season (sucking with dam, born before August 1)

Horses - 8¢ per day (including 1¢ tax levy)

Colts - $5 per season (sucking with dam, born before August 1)

Sheep - 12¢ per month (provide own herder)

Breeding service - $5 per cow

Minimum grazing fees per head per season: cattle $5, horses $7, sheep 40¢.

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the Community Pasture program in 1969 amounted to 5,169 tons. This hay is used for winter feeding of bulls and livestock maintained at various pasture headquarters.

Fires and Fire Protection

Fire losses were insignificant with only some minor grass fires being caused by lightning. PFRA crews maintained 90 miles of fireguard in two pastures, and built 1½ miles of road in another with the road serving as a fireguard.

Breeding Service

A record 64,841 breeding cows were serviced in the pastures. Of this number 1,219 were bred by means of artificial insemination. In the pastures where patrons had requested the natural breeding service, PFRA provided 1,911 bulls and 404 bulls were rented from patrons.

During the summer 248 yearling and 228 two year old bulls were purchased.

Livestock Insurance

Mutual insurance was carried on animals in 59 pastures, while three others carried line company policies. No insurance was carried on animals in 26 other pastures.

Pasture Construction

There is now approximately 6,000 miles of fence surrounding and dissecting PFRA Community Pastures. In addition, 15 buildings and other structures were completed this year.

Two new community pastures under construction and scheduled to accept livestock in the spring of 1970, were the White Bear Pasture on Indian Reserve lands north of Carlyle, Sask., and the Touchwood Pasture on Indian Reserve lands east of Punnichy, Sask.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of construction or enlargement of 31 dugouts and drilling of nine wells.

Land improvement involved clearing 31,590 acres, cultivation and seeding of 9,650 acres, and spraying for weed and brush control on 16,810 acres.

The Pasture Improvement Section continued to operate irrigation projects involving 10,000 acres.

ENGINEERING SERVICE

The Engineering Service of PFRA is engaged in the investigation, planning, design and construction of a broad program of works pertaining to water development and irrigation in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It also provides technical assistance to other PFRA services operating and maintaining projects in which the federal government retains an interest, and to several agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Prairie Provinces Water Board, the Greater Winnipeg Floodway Advisory Board, and the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Specialized units of Engineering Services are maintained to provide basic services in the fields of Hydrology, Design, Geology and Air Surveys, Soil Mechanics and Materials, construction and regional planning and investigations.

Project offices are established at the St. Mary Irrigation and the South Saskatchewan River Projects, and three regional offices, each serving a province, are located at Winnipeg, Regina and Calgary. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University Campus at Saskatoon. Temporary project offices are located at the Shellmouth Dam in Manitoba, and at Accra and Tamale in Ghana.

The offices at the two major projects supervise construction and carry out field planning. The regional offices direct field investigations and overall planning of projects, and supervise construction of projects ranging in size from community water storages to major works involving provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

MAJOR PROJECTS

South Saskatchewan River Project

The two principal structures on the project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. One of the largest earthfill dams in Canada, Gardiner Dam is situated midway between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create a reservoir with a capacity of 8,000,000 acre-feet. The water is used for irrigation, power production, and industrial, domestic and recreational purposes.

In accordance with a 1958 federal-provincial agreement, the federal government was responsible for planning, design and construction of the reservoir-creating works, and continues to be responsible for maintenance and operation of the structures. The cost of construction was $115,400,000, with Canada paying $90,400,000 and Saskatchewan $25,000,000. Making the most efficient use of the water through development of irrigation, power and recreational facilities is a provincial responsibility.

Test Installations and Surveys - A variety of instrumentation was observed throughout the year to facilitate continuous assessment of structure performance. During the year, 130 instruments were installed in Gardiner Dam, bringing the total to 2,196, with another 181 at the Qu'Appelle River Dam.

Operation and Maintenance - Reservoir elevations were recorded daily. The maximum elevation was 1826.03, or approximately one foot below full supply level, on August 16, 1969, while the lowest elevation was 1798.8 on March 31, 1970.

Discharges through the power generating station at Gardiner Dam ranged from 2,000 to 14,500 c.f.s. At the Qu'Appelle River Dam the gates were not opened until July 4 due to heavy spring runoff downstream. Releases then ranged from 25 to 250 c.f.s.

Apart from normal maintenance procedures and numerous minor modifications and alterations, major work involved changes in the radial gates at Gardiner Dam spillway to eliminate leakage, removal of ceramic tile on two shaft superstructures, and inspection of three dewatered tunnels.

Extensive seeding to grass was carried out on both embankments and surrounding areas. Roads, flumes, ditches and buildings received the required attention.

Alterations and Repairs - Damaged concrete was replaced, landscaping continued, old building sites along the reservoir were cleaned up, three concrete manholes were built, a weir was constructed on the drainage outlet channel, riprap was placed, drainage systems were improved, and one large area was fenced.

St. Mary Irrigation Project

Water for the St. Mary Irrigation Project is provided by storage reservoirs on the St. Mary and Waterton Rivers, and by diversion of the Belly River. These works are designed to irrigate nearly 500,000 acres of land in southern Alberta. The project began in 1946 and was completed in 1968. Distribution works to serve 304,000 acres have been constructed.

An agreement between Canada and Alberta provides for Canada to construct, maintain and operate the storage and control works, while Alberta is responsible for construction and operation of the distribution system, and for settlement and agricultural development.

The province purchases water from Canada at a rate of 25¢ per acre-foot or at cost, whichever is the lesser. Capital funds expended by Canada since the project began has been $23,293,000.* A portion of this is recovered through water delivery charges. Alberta's gross cost has been $22,467,000, with part of this recovered through a levy of $10 per irrigable acre for water rights on the new development.

Engineering and Construction - Surveys, investigations, planning and design of distribution systems to serve the Skiff-Foremost, Verdigris and New Dayton-Warner areas continued. Topographic surveys covering 26,000 acres, and water studies to determine the long term effect of increasing riparian flows were carried out during the year.

Improvement and Maintenance - In addition to normal maintenance, rehabilitation of some canal and excavation slopes adversely affected by ground water percolation went forward. Canal bank erosion damage was repaired.

Operation - Water deliveries totalled 331,342 acre-feet, about 10 per cent above the long term average. Although there was a small increase in the total irrigated area, vegetable and canning crop acreage decreased. Livestock marketings were up 11 per cent.

Shellmouth Dam - Portage Diversion Project

An agreement between Canada and Manitoba provides for equal cost sharing for construction of the Shellmouth Dam and Portage Diversion for flood control and water conservation on the Assiniboine River.

Canada is responsible for design and construction supervision of the Shellmouth Dam and pertinent works near Russell, Man. Begun in 1965, the main dam was completed this year. Related works are still under construction. It is 4,200 feet long and 70 feet high. The 45-mile long reservoir which it creates has a storage capacity of 387,000 acre-feet. The embankment contains 3,750,000 cubic yards of earth materials, while 26,000 cubic yards of concrete is contained in the chute spillway and discharge conduit.

Included in work done this year is road and bridge construction in the reservoir area.

The Portage Diversion, a Manitoba responsibility, was also completed this year. The channel to divert water from the Assiniboine River near Portage la Prairie to Lake Manitoba, is 18 miles long and has a discharge capacity of 25,000 c.f.s. Construction required the excavation of 10,000,000 cubic yards of earth, and the use of 44,000 cubic yards of concrete in railway and highway bridges, and flow control structures.

---

* The $43,000,000 reported in the 1968-69 PFRA Annual Report included Operation and Maintenance charges. Capital funds expended were $23,248,000.

GHANA PROJECT

A 12-man PFRA team was established in Ghana in early 1966 to act on behalf of the External Aid Office in the development of irrigation facilities under an agreement with the Government of Ghana. With the program fast drawing to a close only one administration officer and two draftsmen remained at the end of the fiscal year.

During the year preliminary topographic plans for the Kamba Project were completed. Six stream gauging stations were established in the upper and northern regions.

Four sites were drilled involving 1,000 feet of drilled hole. In the soil mechanics lab at Tamale 1,400 soil tests were run for five small sites and the larger Tamne scheme.

Plans were drawn for 17 projects as well as 100 plans for the F.A.O. and central design office.

During the year close to 50 Ghanaian employees were attached to the team for various types of training. Under a training program conducted throughout the term of the team's activities in Ghana, nine trainees reached sound technical and supervisory levels. Another 70 attained varying degrees of proficiency.

REGIONAL OFFICES

The Regional Offices at Winnipeg, Calgary and Regina, and a sub-office at Swift Current, conducted surveys, investigations and/or office studies on 36 projects. In addition they planned and supervised repairs and renovations to many existing works. The offices also continued their assignments for the Saskatchewan-Nelson Basin Board. Pertinent activities are summarized below.

Manitoba

A record high flow in the Assiniboine River downstream of Portage la Prairie required that dikes be sandbagged to prevent overtopping. A major repair program involved 47 separate stretches of dike where damage had occurred. Grass and willows were planted to control future erosion.

Various studies were carried out on Tobacco Creek, the Pine and Squirrel Creeks watershed, Vermilion River, Pleasant Valley Dam, McEachern Dam and Whitewater Lake.

The Winnipeg office continued to support the Wilson Creek Experimental Watershed ARDA research project through the assignment of a technician to supervise field operations during the summer, and to correlate and tabulate the observations and prepare an annual report during the winter.

Several investigations were undertaken in connection with the Saskatchewan-Nelson Basin Board studies. Surveys were conducted at the Clanwilliam site on the Minnedosa River, the Hood site on the Assiniboine River, and a site on the Shell River. Other survey work involved a six-mile reach of the Waterhen River, and a portion of the Assiniboine River. An office report concerning the proposed Victor Dam (site 3) on the Qu'Appelle River was prepared.

Saskatchewan

The Saskatchewan offices at Regina and Swift Current conducted surveys, investigations and/or office studies or prepared reports for Coronach Dam, Cypress Lake, Duncairn Reservoir, Doghide River Project, Elfros Project, Herbert Reservoir, Hugonard Dam, Junction Reservoir, Kindersley Dam, Lucky Lake Dam, Manor Water Supply, Middle Creek Diversion, Moosomin Dam, Neelby Project, Pheasant Creek Project, Pipestone Lake Dam, Sheho Dam, South Waldeck Project, Souris River, Skull Creek Project, and the Vanguard East Project.

The offices provided engineering services and supervised repair work or renovations at Admiral Dam, Craik Dam, Carnduff Dam, Craven Dam, Dead Lake Dam, Gouverneur Dam, Highfield Dam, Katepwa Dam, Lake Lenore Dugout, Oxbow Weir, Roughbark Dam, Semerau Dam, Thomson Dam and Wiwa Irrigation Project.

Responsibility for engineering services to the PFRA Tree Nursery at Indian Head was continued. Work involved building relocation, road surfacing, topographic mapping and irrigation water supply studies.

Work on the southwest Saskatchewan irrigation developments consisted mainly of surveys for land levelling and the supervision of levelling work. Normal maintenance and repairs to structures on the Consul and Val Marie Projects was carried out.

In the Qu'Appelle River operation, 35,400 acre-feet of water was released from Diefenbaker Lake into the Qu'Appelle River. This is a decrease of 32,000 acre-feet from the previous year. Approximately 18,000 acre-feet passed through Buffalo Pound Lake after seepage and evaporation, with none diverted into Last Mountain Lake. All the released water which was not used enroute, reached the Fishing Lakes and beyond.

Four projects of a special nature received varying degrees of attention from the Regional Office. These were Badgerville Dam on the Cote Indian Reserve, Belanger Creek Dam in Cypress Hills Park, Boundary Dam spillway, and Greyback Mountain Dam in British Columbia.

In support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, various component studies were investigated. These included dams on the South Saskatchewan and North Saskatchewan Rivers from Gardiner Dam to The Pas, The Churchill River Diversion, and damsites at Highgate, Eaglehill and Callaghan on the North Saskatchewan River, and the Qu'Appelle Diversion to the Souris River.

Work on a special report on the Moose Jaw River basin continued.

Alberta

Investigations, studies and/or reports involved Crossfield Creek, Coal Lake, Waskasoo Creek, Whelp Creek Diversion, Kneehills Creek, Severn Creek, Kettles Creek and Kyisap Creek. Repairs, modifications and renovations involved Bullshead Creek spillway and the Foremost Community Project.

The Alberta office proceeded with investigations into the future replacement of Carseland Weir, the diversion structure for the Bow River Irrigation Project. Other investigations and repair of structures on that project were also performed.

Extensive investigations were conducted on behalf of the Saskatchewan-Nelson Basin Board. Engineering reports were prepared dealing with five reservoir proposals on the North Saskatchewan River west of Edmonton. Studies continued on the Hairy Hill site on the North Saskatchewan east of Edmonton, the Meridian site on the South Saskatchewan River northeast of Medicine Hat, and storage proposals on the Smoky, Peace and Athabasca Rivers. A report was prepared on the Vermilion Diversion from the North to South Saskatchewan Rivers, while an investigation of the Lower Athabasca Diversion from Moose Portage Reservoir to the North Saskatchewan River is continuing.

TECHNICAL DIVISIONS

Design

Only a minor amount of work was required on the South Saskatchewan River Project. However, considerable effort was expended on design and tendering on two contracts associated with the Shellmouth Dam. Final designs were virtually completed for replacement of Carseland Weir on the Bow River Project, while work is well advanced on plans for repairing the St. Mary spillway chute and basin, as well as for the Waterton Dam tunnel catwalk. In support of the PFRA team in Ghana, design work went forward on the Bontango and Pasam Projects.

Various Design Office activities were related to the Admiral, Belanger Creek, Boundary, Carnduff, Coal Lake, Craik, Davin-Lajord, Elfros, Hugonard, Kingsway, Lake McGregor, Mackenzie-McEachern, Patterson, Radville, Val Marie and Weyburn Dams and Richardson Weir.

The Design Division worked on 10 distinct components in support of Saskatchewan-Nelson Basin Board proposals.

Facilities of the Hydraulics Laboratory were employed in testing models for the Pasam Project in Ghana and the Carseland Weir in Alberta.

Geology and Air Surveys

Geological reports were prepared on the Clanwilliam site on the Minnedosa River, Hood and Rathwell sites on the Assiniboine River, Victor (site 3) on the Qu'Appelle River, the Eaglehill Diversion, the Callaghan site on the North Saskatchewan River, the Rafferty site on the Souris River, and on the Carvel, Modeste, Drayton, Rocky Rapids, Blue Rapids and Bud sites on the North Saskatchewan River in Alberta.

A preliminary geological study of the Peace and Smoky Rivers was completed.

Large-scale topographic maps were prepared in connection with Saskatchewan-Nelson Basin Board studies. The work involved mapping of the North Saskatchewan River valley between Edmonton and Brazeau Forks, the South Saskatchewan River valley between Medicine Hat and Empress, the Souris River valley between Estevan and Weyburn, and the Minnedosa River valley. In addition, photogrammetric mapping was completed on 13 damsites associated with these investigations. Photogrammetric mapping was carried out in connection with PFRA investigations on the Vermilion River, Belanger Creek, and the Indian Head Tree Nursery.

Large-scale air photo mosaics with annotated physiographic detail were completed for community pastures in Saskatchewan, and Indian Reserves in Saskatchewan and Alberta where development of community pastures is being considered.

The program of constructing township mosaics from air photography continued.

Soil Mechanics and Materials

Field exploration was carried out on 22 projects requiring 23,623 feet of drilling, and the recovery of 5,875 soil samples. In addition, 3,200 feet of bedrock core samples were obtained. The main laboratory in Saskatoon performed 33,480 tests on soil specimens, and 7,500 tests on other materials. In support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, 12 projects were investigated and samples processed.

Tests were also conducted in field laboratories at the Shellmouth Dam, Togo Crossing and the Indian Head Experimental Farm.

The Division either produced, or is in the process of producing, 51 reports. It investigated 60 projects, and studied 14 special subjects. It developed 17 computer programs, and also gave a course on the soil classification system to officers of the Water Development Service.

Hydrology

The Hydrology Division instrumented 13 dugouts, lakes and reservoirs in support of the two International Hydrological Decade projects, and performed 38 water temperature surveys.

In the area of computer programming, 12 new programs were developed.

Studies on 43 projects were conducted, while in addition, the Division continued to support the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Legal Surveys

Five contracts were issued to private firms, while PFRA personnel conducted all other surveys. Of the five contracts let for reservoir and canal surveys, one was for a small water project, and four were on the Bow River Project.

Varying types of legal surveys were performed on the Val Marie, Rush Lake, West Val Marie, Wellington, Shellmouth, McLaren Lake, Cannington Manor, Wiwa Creek, Tenaille Lake, Dead Lake and Swift Current Projects.

The Division prepared and registered 17 survey plans in the Provincial Land Registration Office, and submitted 14 petitions to the Master of Titles.

Seventy-five individual requests for area calculations, legal descriptions and related sketch plans were completed, together with processing requests for drainage survey information affecting more than 300 quarter sections and 80 lots on the Bow River Project.

APPENDIX I

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID, 1935 - 1970

	DUGOUTS		*DAMS*		*IRRIGATION PROJECTS*		*TOTALS*	
	Completed	*Assistance*	*Completed*	*Assistance*	*Completed*	*Assistance*	*Completed*	*Assistance*
MANITOBA		$		$		$		$
Individual	17,663	2,511,597	352	32,271	321	133,183	18,336	2,677,051
Neighbour	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
Small Community	25	70,593	25	134,402	2	30,583	52	235,578
Large Water	-	-	37	2,798,432	6	617,217	43	3,415,649
TOTAL	17,765	2,604,042	431	2,970,550	351	795,124	18,547	6,369,716
SASKATCHEWAN								
Individual	52,712	8,220,243	5,787	645,869	3,300	937,688	61,799	9,803,800
Neighbour	433	137,580	63	14,249	169	100,079	665	251,908
Small Community	526	771,892	219	1,133,511	71	680,640	816	2,586,043
Large Water	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101	10,005,536
TOTAL	53,671	9,129,715	6,132	7,469,900	3,578	6,047,672	63,381	22,647,287
ALBERTA								
Individual	16,679	3,005,312	3,827	499,542	1,560	457,680	22,066	3,962,534
Neighbour	68	26,956	18	7,108	28	15,371	144	49,435
Small Community	178	433,718	129	810,512	64	715,351	371	1,959,581
Large Water	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	16,925	3,465,986	3,982	2,188,729	1,672	1,949,186	22,579	7,603,901
GRAND TOTAL	88,361	15,199,743	10,545	12,629,179	5,601	8,791,982	104,507	36,620,904

APPENDIX II

DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES

UNDER PFRA, 1938 - 1970

Fiscal Year	*No. of Pasture Units in Operation*	*Area of Land in Pastures (acres)*	*Total Cost of Construction of Pastures* $	*Livestock Units Carried on Pastures*	*Acres per Unit of Livestock*	*Cost of Operation*		*Net Operating cost per Unit of Livestock* $	*Average Charge Per Unit Livestock to Farmers* $	*Municipal Tax Levy Collected*
						Revenue $	*Operating Costs* $			
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	177,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	879,812	7.15	5.35	
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	1,128,256	7.69	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	1,044,241	7.48	6.24	
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	1,193,820	8.42	8.25	145,631
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,396,514	8.90	9.30	157,768
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,348,565	8.51	9.04	167,493
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,474,046	9.53	8.74	147,475
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,480,622	9.11	8.50	144,258
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	2,075,866	12.03	9.10	170,000
1969-70	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,654,165	1,539,662	8.92	9.57	160,959
						18,737,293	19,606,538			1,093,584

A livestock unit indicates one head of cattle, one horse, or five sheep.
A pasture unit may include one or more pastures, but it is operated under one management.
Tax levy not included in revenue.

APPENDIX III

MAJOR PROJECTS - IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE

(Projects by Special Votes of Parliament, Administered by PFRA to March 31, 1970)

Name of Project	*Location*	*Type of Project*	*Date Completed*	*Irr. Ac.*	*Stor. Cap. Acre Feet*	*Costs $*
		MANITOBA				
Assiniboine River Diking & Cut Off	Brandon	River Control	Incomplete	-	-	1,523,045
Northwest Escarpment Reclamation Project - Riding Mt. Area	Dauphin	Watershed Control	1966	-	-	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	-	-	287,751
Saskatchewan River Reclamation - Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	135,000	-	2,256,388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Russell	River Control	Incomplete	-	430,000	18,519,076
		ALBERTA				
Bow River	Medicine Hat	Irrigation	Incomplete	235,000	408,862	54,398
a) Purchase of *Canada Land and Irrigation Company*						2,353,182
b) Development and Construction						23,989,061
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	Incomplete	510,000	320,000	22,292,914
Belly River Diversion	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	53,901
		BRITISH COLUMBIA				
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2,000	185,491
Chase & Johnston - *Western Canada Ranching*	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (No. 2)	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	River Control	1953	-	-	1,056,539
South Thompsom - Niskonlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	-	66,362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
		SASKATCHEWAN				
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-purpose	Incomplete	500,000 (Including 24,000 in Qu'Appelle extension)	-	119,954,562
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Urban Water Supply	1960	-	42,000	2,293,145
- Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	-	-	98,376

(Above includes ONLY Construction Costs)

APPENDIX IV

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935 - 1970

ADMINISTRATION	
Ottawa and Regina Administration	$ 7,478,288
LAND USE SERVICE	
Cultural Work - Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)	4,966,394
Community Pastures - Construction, Operation and Maintenance	41,651,357
Movement of Settlers	227,841
WATER DEVELOPMENT SERVICE	
Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community, Large Water Storage and Irrigation Projects	66,394,079
Equipment - Purchase and Repairs, Service Depot	16,892,507
Tree Nursery Stations	3,911,771
Bow River Irrigation Project	41,405,160
ENGINEERING SERVICE	
Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal	36,875,794
Surveys, Supervision of Construction	32,271,598
St. Mary Irrigation Project	136,027,331
South Saskatchewan River Project	1,686,176
Assiniboine River Dyking	18,519,076
Shellmouth Dam and Portage Diversion	3,310,182
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project	4,136,021
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada	4,967,926
Miscellaneous Projects - Construction	
	$420,729,732
REVENUE:	
Community Pasture Operations	$ 19,373,527
Irrigation Project Operation and General Revenue	13,360,243
	$ 32,733,770

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION - 1935 À 1970

ADMINISTRATION	
Ottawa et Regina	$ 7,478,288
UTILISATION DES TERRES	
Travaux de culture - érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)	4,966,394
Pâturages collectifs - aménagement, exploitation et entretien	41,651,357
Migration des exploitants	227,841
AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES	
Surveillance - fosses-réservoirs de fermes, puits, entreprises collectives, Grandes entreprises d'emmagasinage et d'irrigation	66,384,079
Matériel, achats et réparations, poste de service	16,892,507
Stations-pépinières	3,911,771
Réseau d'irrigation de la rivière Bow	41,405,160
INGÉNIERIE	
Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique, Supervision de la construction	36,875,794
Entreprise d'irrigation de la St. Mary	32,271,598
Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud	136,027,331
Digues de la rivière Assiniboine	1,686,176
Barrage Shellmouth et dérivation de Portage	18,519,076
C.-B., Assainissement et aménagement, y compris l'entreprise Lillooet	3,310,182
Protection et assainissement de terres, Manitoba et Canada-Ouest	4,136,021
Diverses entreprises, construction	4,967,926
	$420,729,732

RECETTES:

Exploitation des pâturages collectifs	19,373,527
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales	13,360,243
	$ 32,733,770

APPENDICE III

GRANDES ENTREPRISES - IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMMAGASINAGE D'EAU

(Entreprises qui ont nécessité un vote spécial du Parlement - gérées par l'Administration du rétablissement agricole des Prairies jusqu'au 31 mars 1970)

Nom de l'entreprise	*Endroit*	*Genre d'entreprise*	*Terminée*	*Acres irriguées*	*Capacité d'emmagasinage en pieds-acre*	*Coût $*
		MANITOBA				
Digues et déversoir de crue - riv. Assiniboine Falaise du nord-ouest	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	-	-	1,523,045
Entreprise assainissement - Région de Riding Mountain	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	-	-	1,313,103
Entreprise de la riv. Fairford	Lac Manitoba	Régularisation du débit	1960	-	-	287,751
Assainissement, riv. Saskatchewan - région de Pasquia	Le Pas	Mise en valeur	1960	135,000	-	2,256,388
Barrage de Shellmouth et dérivation de Portage	Russel	Régularisation du débit	non terminée	-	430,000	18,519,076
		ALBERTA				
Rivière Bow	Medicine Hat	Irrigation	non terminée	235,000	408,862	54,398
a) Achat de la *Canada Land and Irrigation Co.*						2,353,182
b) Aménagement et construction						23,989,061
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	22,292,914
Détournement de la rivière Belly	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	53,901
		COLOMBIE-BRITANNIQUE				
Banquettes à Cawston	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
Chase et Johnston - *Western Canada Ranching*	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (n° 2)	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	-	-	1,056,539
Entreprise d'irrigation par gravité de South Thomson - Niskonlith	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Entreprise de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Entreprise d'irrigation de Bankhead	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Banquettes Penticton-Ouest	Penticton	Irrigation (pompe)	1953	800	-	66,362
Vergers en C.-B.	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
		SASKATCHEWAN				
Entreprise de la riv. Saskatchewan-Sud	Outlook	A fins multiples	non terminée	500,000 (Y compris 24,000 pour le prolongement de la Qu'Appelle)	-	119,954,562
Entreprise du réservoir Buffalo	Vallée de la Qu'Appelle	Adduction d'eau de la ville	1960	-	42,000	2,293,145
- Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	-	-	98,376

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

APPENDICE II

AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI SUR LE RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES 1938 À 1970

Année fiscale	*Unités de pâturages utilisées*	*Superficie des pâturages (acres)*	*Coût total de l'aménagement des pâturages* $	*Chargement en bétail*	*Nombre d'acres par unité de bétail*	*Coût d'exploitation*		*Coût net d'exploitation par unité de bétail* $	*Frais moyens par unité de bétail déboursés par les éleveurs* $	*Taxe municipale perçue*
						Revenu $	*Dépenses* $			
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	879,812	7.15	5.35	
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	1,128,256	7.69	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	1,044,241	7.48	6.24	
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	1,193,820	8.42	8.25	145,631
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,396,514	8.90	9.30	157,768
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,348,565	8.51	9.04	167,493
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,474,046	9.53	8.74	147,475
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,480,622	9.11	8.50	144,258
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	2,075,866	12.03	9.10	170,000
1969-70	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,165	1,539,662	8.92	9.57	160,959
						18,737,293	19,606,538			1,093,584

Une unité de bétail équivaut à une tête de bovin, un cheval ou cinq moutons.
Une unité de pâturage peut comprendre un ou plusieurs pâturages, mais elle est exploitée sous une même direction.
La taxe perçue n'est pas incluse dans les recettes.

APPENDICE I

ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 À 1970

	FOSSES-RÉSERVOIRS		*BARRAGES*		*TRAVAUX D'IRRIGATION*		*TOTAUX*	
	Terminées	*Aide versée*	*Terminés*	*Aide versée*	*Terminés*	*Aide versée*	*Terminés*	*Aide versée*
MANITOBA								
Travaux individuels	17,663	2,511,597	352	32,271	321	133,183	18,336	2,677,051
Travaux entre voisins	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
Travaux communs	25	70,593	25	134,402	2	30,583	52	235,578
Grandes entreprises	-	-	37	2,798,432	6	617,217	43	3,415,649
TOTAL	17,765	2,604,042	431	2,970,550	351	795,124	18,547	6,369,716
SASKATCHEWAN								
Travaux individuels	52,712	8,220,243	5,787	645,869	3,300	937,688	61,799	9,803,800
Travaux entre voisins	433	137,580	63	14,249	169	100,079	665	251,908
Travaux communs	526	771,892	219	1,133,511	71	680,640	816	2,586,043
Grandes entreprises	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101	10,005,536
TOTAL	53,671	9,129,715	6,132	7,469,900	3,578	6,047,672	63,381	22,647,287
ALBERTA								
Travaux individuels	16,679	3,005,312	3,827	499,542	1,560	457,680	22,066	3,962,534
Travaux entre voisins	68	26,956	18	7,108	28	15,371	114	49,435
Travaux communs	178	433,718	129	810,512	64	715,351	371	1,959,581
Grandes entreprises	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	16,925	3,465,986	3,982	2,188,729	1,672	1,949,186	22,579	7,603,901
GRAND TOTAL	88,361	15,199,743	10,545	12,629,179	5,601	8,791,982	104,507	36,620,904

Hydrologie

La Division de l'hydrologie a muni d'instruments 13 fosses-réservoirs, lacs et réservoirs dans le cadre de son programme d'assistance aux deux projets de la Décennie hydrologique internationale. Elle a de plus effectué 38 vérifications de la température de l'eau.

Dans le domaine de la programmation par ordinateur, 12 nouveaux programmes ont été établis.

La Division a fait des études sur 43 projets et a, de plus, continué d'apporter son aide au *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

Arpentage juridique

A l'exception de cinq contrats adjugés à des entreprises privées, le personnel de l'ARAP a effectué tous les autres travaux d'arpentage. Un des cinq contrats adjugés pour l'arpentage de réservoirs et de canaux se rapportait à une petite entreprise, les quatre autres concernaient le district d'irrigation de la rivière Bow.

Divers genres d'arpentages juridiques ont été effectués aux entreprises suivantes: Val-Marie, lac Rush, Val-Marie-Ouest, Wellington, Shellmouth, lac McLaren, Manoir Cannington, ruisseau Wiwa, lac Tenaille, lac Dead et Swift Current.

La Division a préparé et enregistré 17 plans d'arpentage au cadastre provincial et a présenté 14 réclamations au contrôleur des titres.

On a donné suite à soixante-quinze demandes de mesurage de terrains, descriptions juridiques et autres plans sommaires connexes de même qu'à des demandes de renseignements sur l'arpentage de terrains de drainage impliquant plus de 48,000 acres et 80 lots dans le district d'irrigation de la rivière Bow.

Levés géologiques et aériens

L'ARAP a préparé des rapports géologiques sur les emplacements suivants: Clarwilliam sur la rivière Minnedosa, Hood et Rathwell sur la rivière Assiniboine, Victor (emplacement n° 3) sur la rivière Qu'Appelle, détournement du ruisseau Eaglehill, Callaghan sur la Saskatchewan-Nord, Rafferty sur la rivière Souris, Carvel, Modeste, Drayton, les rapides Blue, les rapides Rocky et Bud sur la Saskatchewan-Nord, en Alberta.

On a terminé l'étude géologique préliminaire des rivières de la Paix et Smoky.

On a dressé des cartes topographiques à grande échelle en rapport avec les études du *Saskatchewan Nelson Basin Board*. Les cartes englobent les secteurs suivants: la vallée de la Saskatchewan-Nord entre Edmonton et Brazeau Forks, la vallée de la rivière Saskatchewan-Sud entre Medicine Hat et Empress, la vallée de la rivière Souris entre Estevan et Weyburn et la vallée de la rivière Minnedosa. Dans le cadre de ces recherches, on a aussi, en utilisant des moyens photogrammétriques, préparé les cartes de 13 endroits où il serait possible d'aménager des barrages. Des cartes photogrammétriques ont aussi été préparées en rapport avec les recherches de l'ARAP sur la rivière Vermilion, le ruisseau Bélanger et la pépinière d'Indian Head.

On a préparé des mosaïques de photographies aériennes à grande échelle, avec annotations de détails physiographiques des pâturages collectifs de la Saskatchewan et des réserves indiennes de la Saskatchewan et de l'Alberta où on projette d'aménager des pâturages.

Le programme d'assemblage de mosaïques de townships à partir de photos aériennes s'est poursuivi.

Mécanique du sol et des matériaux

La Division a exploré l'emplacement de 22 futurs ouvrages; ce travail a nécessité 23,623 pieds de forage et le prélèvement de 5,875 échantillons. En outre, on a prélevé 3,200 pieds de carottes de roches de fond. Au laboratoire principal, à Saskatoon, on a analysé 33,480 échantillons de sol et 7,500 échantillons d'autres matériaux. On a aussi effectué des recherches et analysé des échantillons prélevés à l'emplacement de 12 projets pour le compte du *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

D'autres essais ont été effectués aux laboratoires de la Division au barrage Shellmouth, à Togo Crossing et à la ferme expérimentale d'Indian Head.

La Division a rédigé ou a commencé à rédiger 51 rapports. Elle a effectué des recherches relativement à 60 projets et a étudié 14 sujets spéciaux. Elle a mis au point 14 programmes d'ordinateur et a donné un cours sur le système de classification des sols aux agents du Service d'aménagement hydraulique.

ruisseau Waskasoo, le détournement du ruisseau Whelp, le ruisseau Kneehills, le ruisseau Severn, le ruisseau Kettles et le ruisseau Kyiksap. Des réparations, modifications et travaux de rénovation ont été effectués au déversoir du ruisseau Bullshead et aux installations collectives de Foremost.

Le bureau de l'Alberta a effectué des recherches concernant le remplacement futur du déversoir de Carseland, et la construction d'un ouvrage de détournement pour le réseau d'irrigation de la rivière Bow. Les ouvrages de ce même réseau d'irrigation ont aussi fait l'objet d'études et de réparations.

On a poursuivi des études approfondies pour le compte du *Saskatchewan Nelson Basin Board* et préparé des rapports d'ingénierie concernant cinq endroits proposés pour l'établissement de réservoirs sur la Saskatchewan-Nord à l'ouest d'Edmonton. Les recherches se sont poursuivies au chantier de Hairy Hill sur la Saskatchewan-Nord, à l'est d'Edmonton, le chantier de Meridian sur la Saskatchewan-Sud, au nord-est de Medicine Hat et les emplacements choisis pour l'aménagement de réservoirs sur les rivières Smoky, de la Paix et Athabasca. On a rédigé un rapport sur le projet de dérivation de la Vermilion, reliant la rivière Saskatchewan-Nord à la rivière Saskatchewan-Sud, tandis que les recherches sur le détournement de la basse Athabasca à partir du réservoir de Moose Portage jusqu'à la Saskatchewan-Nord se continuent.

DIVISIONS TECHNIQUES

Devis

Le réseau de la rivière Saskatchewan-Sud n'a nécessité que peu de travail. Cependant, des efforts considérables ont été déployés dans la préparation des devis et l'adjudication de deux contrats relatifs au barrage Shellmouth. Les plans définitifs pour le remplacement du déversoir de Carseland à l'entreprise de la rivière Bow étaient à peu près terminés, tandis que la préparation des plans pour la réparation de la dalle et du bassin du déversoir de la St. Mary progressait bien. Il en était de même pour le couloir du tunnel du barrage Waterton. A titre d'aide à l'équipe de l'ARAP au Ghana, on a continué de préparer les plans et devis pour les ouvrages de Bontango et de Pasam.

Divers plans et devis ont été préparés pour les barrages d'Admiral, du ruisseau Bélanger, de Boundary, de Carnduff, du lac Coal, de Craik, de Davin-Lajord, d'Elfros, d'Hugonard, de Kingsway, du lac McGregor, de Mackenzie-McEachern, de Patterson, de Radville, de Val-Marie et de Weyburn, ainsi que pour le déversoir de Richardson.

La Division des devis s'est occupée de 10 projets différents pour le *Saskatchewan Nelson Basin Board.*

On a aussi utilisé le laboratoire d'hydraulique pour expérimenter les maquettes du barrage de Pasam, au Ghana, et déversoir Carseland, en Alberta.

du barrage d'Hugonard, du réservoir Junction, du barrage de Kindersley, du barrage de Lucky Lake, du système d'adduction d'eau de Manor, du détournement de la Middle, du barrage de Moosomin, des ouvrages de Neelby, des ouvrages sur le Pheasant, du barrage du lac Pipestone, du barrage de Shebo, des ouvrages de South Waldeck, de la rivière Souris, des ouvrages de la Skull et des ouvrages de Vanguard East.

Ces bureaux ont aussi fourni des services d'ingénierie et supervisé les travaux de réparation ou de rénovation aux ouvrages suivants: barrage d'Admiral, barrage de Craik, barrage de Carnduff, barrage de Craven, barrage du lac Dead, barrage de Gouverneur, barrage Highfield, barrage Katepwa, fosse-réservoir de Lake Lenore, déversoir d'Oxbow, barrage de Roughbark, barrage Semerau, barrage Thomson et de l'entreprise d'irrigation du ruisseau Wiwa. Sur la rivière Moose Jaw, on a démoli un barrage devenu inutile.

A la pépinière de l'ARAP à Indian Head, on a continué d'assurer les services d'ingénierie. Les travaux effectués comprennent le réaménagement de bâtiments, la pose de revêtement sur les routes, la rédaction de cartes topographiques et l'exécution d'études de réseaux d'irrigation.

Dans le district d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan, on a surtout effectué des levés préliminaires au nivellement de terrain et supervisé des travaux de nivellement. Aux ouvrages de Consul et de Val-Marie, on a assuré le travail normal d'entretien et de réparation.

On a libéré 35,400 pieds-acre d'eau du lac Diefenbaker dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, soit 32,000 pieds-acre de moins que l'année précédente. Si l'on ne tient compte ni de l'infiltration ni de l'évaporation, le lac Buffalo Pound a débité environ 18,000 pieds-acre d'eau; on n'a cependant pas dérivé d'eau dans le lac Last Mountain. Les eaux lâchées qui n'ont pas été utilisées en cours de route, ont atteint et même dépassé les lacs Fishing. Le personnel du bureau régional a consacré une partie de son temps à quatre entreprises spéciales. Il s'agit du barrage de Badgerville dans la réserve indienne Cote, du barrage du ruisseau Bélanger dans le parc Cypress Hills, du déversoir du barrage Boundary, et du barrage de la montagne Greyback en Colombie-Britannique.

En vue d'aider le *Saskatchewan Nelson Basin Board*, on a effectué des études sur les divers projets suivants: construction de barrages sur les rivières Saskatchewan-Nord et Saskatchewan-Sud entre le barrage Gardiner et Le Pas, détournement de la rivière Churchill, aménagement d'emplacements de barrages à Highgate, Eaglehill et Callaghan sur la rivière Saskatchewan-Nord et détournement de la Qu'Appelle dans la rivière Souris.

On a continué de travailler à la rédaction d'un rapport spécial sur le bassin de la rivière Moose Jaw.

Alberta

Les cours d'eau et projets qui ont fait l'objet de recherches, d'études ou de rapports sont les suivants: le ruisseau Crossfield, le lac Coal, le

cadre du programme de formation poursuivi au cours de la période d'affectation de l'équipe de l'ARAP au Ghana, neuf stagiaires ont atteint les niveaux avancés de techniciens et de superviseurs. Soixante-dix autres ont atteint divers degrés de compétence.

BUREAUX RÉGIONAUX

Les bureaux régionaux de Winnipeg, de Regina et de Calgary, avec l'aide du bureau auxiliaire de Swift Current, ont effectué des recherches, des relevés ou études relativement à 36 projets. Ils ont de plus planifié et supervisé les travaux de réparation et de rénovation de nombreux ouvrages existants. Les bureaux ont aussi continué leurs recherches pour le compte du *Saskatchewan Nelson Basin Board*. Ce qui suit est un résumé des différents travaux.

Manitoba

Le débit de la rivière Assiniboine a atteint un volume sans précédent en aval de Portage-la-Prairie; il a fallu entasser des sacs de sable sur les digues pour l'empêcher de déborder. Dans le cadre d'un important programme d'entretien, on a réparé 47 sections de la digue qui avaient subi des dommages lors de la crue. On a semé du gazon et planté des saules sur les rives, à titre de mesure préventive contre l'érosion.

On a effectué diverses études sur le ruisseau Tobacco, le bassin hydrographique des ruisseaux Pine et Squirrel, la rivière Vermilion, le barrage du ruisseau Pleasant Valley, le barrage McEachern, le barrage Patterson et le lac Whitewater.

Le bureau de Winnipeg a continué d'accorder son aide aux travaux de recherches de l'ARDA sur le bassin hydrographique expérimental de la Wilson en assignant un technicien à la supervision des travaux extérieurs au cours de l'été. Pendant l'hiver, il sera chargé de compiler et de mettre en corrélation les résultats et les observations obtenus et de rédiger un rapport annuel.

Plusieurs études ont été entreprises dans le cadre du programme d'études de la *Saskatchewan Nelson Basin Board*. On a effectué des levés à Clanwilliam sur la Minnedosa, à Hood sur l'Assiniboine et en un point de la rivière Shell. D'autres levés ont été réalisés le long d'une section de six milles de la rivière Waterhen et d'une partie du cours de l'Assiniboine. Le bureau a rédigé un rapport concernant le projet du barrage Victor (emplacement n° 3) sur la rivière Qu'Appelle.

Saskatchewan

Les bureaux régionaux de la Saskatchewan se trouvent à Regina et à Swift Current. Ils ont fait des recherches, des relevés ou études ou encore rédigé des rapports sur divers projets d'ouvrages, lacs et rivières; il s'agit du barrage de Coronach, du lac Cypress, du réservoir de Duncairn, des ouvrages de la rivière Doghide, des ouvrages d'Elfros, du réservoir d'Herbert,

Barrage de Shellmouth - Entreprise de détournement de Portage

Une entente entre le Canada et le Manitoba prévoit la construction du barrage Shellmouth et un projet de détournement à Portage, pour la régularisation des crues et la conservation des eaux de la rivière Assiniboine.

Le Canada est chargé de la supervision des devis et de la construction du barrage Shellmouth et des ouvrages connexes, situés près de Russell (Manitoba). La construction du barrage principal a commencé en 1965 et s'est terminée cette année. Les ouvrages connexes sont encore en construction. D'une longueur de 4,200 pieds et d'une hauteur de 70 pieds, le barrage forme un réservoir de 45 milles de long pouvant emmagasiner 387,000 pieds-acre. Le remblai renferme 3,750,000 verges cubes de terre, tandis que le déversoir et le canal de dérivation ont nécessité 26,000 verges cubes de béton.

Au nombre des travaux réalisés cette année, on compte la construction de la route et du pont dans le secteur du réservoir.

Les travaux de dérivation de la rivière Assiniboine, sous l'égide du Manitoba, ont aussi pris fin cette année. Ce canal, d'une longueur de 18 milles et d'un débit de 25,000 pcs. sert à détourner la rivière Assiniboine près de Portage-la-Prairie jusqu'au lac Manitoba. Les travaux ont nécessité l'enlèvement de 10 millions de verges cubes de terre et l'emploi de 44,000 verges cubes de béton dans la construction de ponts routiers et ferroviaires et d'ouvrages de régularisation du débit.

ENTREPRISE DU GHANA

Depuis le début de 1966, une équipe de douze hommes de l'ARAP, travaillant dans le cadre du programme d'aide extérieure, prête assistance au gouvernement du Ghana pour l'aménagement de réseaux d'irrigation en vertu d'une entente conclue entre le Canada et le Ghana. Comme le programme tire rapidement à sa fin, seulement un agent d'administration et deux dessinateurs de plans demeuraient encore sur les lieux à la fin de l'année financière.

Au cours de l'année, on a terminé les plans topographiques préliminaires pour le projet Kamba. Six stations de jaugeage des cours d'eau ont été établies dans les régions de haute altitude et les régions du nord.

L'ARAP a fait effectuer 1,000 pieds de forage en quatre emplacements. Au laboratoire de mécanique des sols de Tamale, 1,400 échantillons de sol provenant de l'emplacement de 5 futurs ouvrages de moindre importance et de l'emplacement du projet plus important de Tamne ont fait l'objet d'analyses.

On a dressé les plans de 17 projets; 100 autres plans ont été préparés pour le compte de la FAO et de l'administration centrale des plans et devis.

Au cours de l'année, tout près de 50 employés ghanéens se sont joints à l'équipe afin d'acquérir une formation en diverses disciplines. Dans le

déversoir sur le canal de drainage de sortie, enrochement, amélioration des réseaux de drainage et érection d'une clôture autour d'un vaste secteur.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

L'approvisionnement en eau est assuré par des réservoirs aménagés sur les rivières St. Mary et Waterton et par le détournement d'eau de la rivière Belly. Ces ouvrages permettent l'irrigation de 500,000 acres de terre dans le sud de l'Alberta. Commencés en 1946, les travaux se sont terminés en 1968. On a construit des réseaux de distribution permettant l'irrigation de 304,000 acres.

En vertu d'une entente entre le Canada et l'Alberta, le Canada doit s'occuper de construire, d'exploiter et de veiller à l'entretien des réservoirs et des ouvrages de régulation du débit des canaux. L'Alberta, de son côté, s'occupe de la construction et de l'exploitation du réseau de distribution, de la colonisation et de l'exploitation agricole.

Le Canada livre l'eau à la province au prix de 25¢ le pied-acre ou au prix coûtant, en prenant le moindre des deux. Depuis le début de l'entreprise, les déboursés du gouvernement fédéral se sont élevés à $23,293,000*, dont une partie est récupérée par la vente de l'eau. Les dépenses brutes de l'Alberta ont été de l'ordre de $22,467,000 dont une partie est récupérée au moyen d'une taxe de $10 l'acre irrigable donnant droit à l'utilisation de l'eau.

Ingénierie et construction - On a continué de travailler aux relevés, recherches, planification et préparation des plans que nécessitent les réseaux de distribution devant desservir les régions de Skiff-Foremost, Verdigris et New Dayton-Warner. Au cours de l'année, on a effectué des levés topographiques d'une superficie globale de 26,000 acres et des études sur l'eau visant à déterminer l'effet à long terme sur les rives de l'augmentation des débits.

Amélioration et entretien - En plus des travaux habituels d'entretien, on a réaménagé certaines pentes de canaux et d'excavations où l'infiltration d'eau souterraine créait des difficultés. Les dégâts causés aux berges des canaux par l'érosion ont été aussi réparés.

Exploitation - On a fourni 331,342 pieds-acre d'eau, soit environ 10 p. 100 de plus que la moyenne à long terme.

Il y a eu une légère augmentation de la superficie totale irriguée; le nombre d'acres consacrées à la culture des légumes et autres produits destinés à la mise en conserve a cependant diminué. Les recettes de la vente du bétail ont augmenté de 11 p. 100.

---

* Le montant de $43,000,000 mentionné dans le rapport annuel 1968-1969 de l'ARAP incluait les frais d'entretien et d'exploitation. Les dépenses d'immobilisation étaient de $23,248,000.

GRANDES ENTREPRISES

Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre, au Canada. Le réservoir de 8 millions de pieds-acre créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels et domestiques et des buts récréatifs.

Suivant une entente fédérale-provinciale signée en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; il continue en outre de veiller à leur entretien et à leur exploitation. Le coût de construction a été de $115,400,000; le Canada en a payé $90,400,000 et la Saskatchewan 25 millions de dollars. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis pour l'irrigation, la production d'énergie et les besoins récréatifs afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Études et installation d'instruments de vérification - Au cours de l'année, on a procédé à l'évaluation du rendement des divers ouvrages à l'aide d'une série d'instruments. On a installé 130 instruments au barrage Gardiner portant ainsi le total à 2,196 si l'on compte les 181 qui se trouvent au barrage de la rivière Qu'Appelle.

Exploitation et entretien - Les services de l'ARAP ont enregistré quotidiennement le niveau d'eau des réservoirs. Le plus haut niveau atteint a été de 1,826.03 le 16 août 1969, soit environ un pied de moins que le niveau optimal, et le niveau le plus faible fut 1,798.8, le 31 mars 1970.

Au barrage Gardiner, le débit d'eau alimentant l'usine hydroélectrique a varié de 2,000 à 14,500 pcs. Par suite de l'abondant ruissellement du printemps en aval du barrage de la rivière Qu'Appelle, les vannes n'ont pas été ouvertes avant le 4 juillet. Le débit a alors varié de 25 à 250 pcs.

A part l'entretien normal et les nombreuses petites modifications et retouches, on compte au nombre des travaux importants des modifications des vannes à segment au déversoir du barrage Gardiner afin d'éliminer les fuites, l'enlèvement de la tuile de céramique sur deux superstructures de puits et inspection à sec de trois tunnels.

De nombreux travaux d'ensemencement de gazon sur les remblais et dans les secteurs environnants ont été effectués. On a aussi exécuté les travaux nécessaires d'entretien des routes, canalisations, fossés et bâtiments.

Modifications et réparations - L'ARAP a fait exécuter les travaux suivants: remplacement du béton endommagé, continuation des travaux d'aménagement paysager, nettoyage des emplacements des vieux bâtiments le long du réservoir, construction de trois puits d'accès en ciment, construction d'un

INGÉNIERIE

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe des études préparatoires, de l'organisation et de l'exécution d'un vaste programme de travaux d'aménagements hydrauliques et d'irrigation dans les provinces de l'Ouest. Il apporte aussi une aide technique aux autres services pour l'exploitation et l'entretien d'installations auxquelles le Canada s'intéresse, ainsi qu'à plusieurs organismes chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, le *Prairie Provinces Water Board*, le *Greater Winnipeg Floodway Advisory Board* et le *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

Les Services possèdent des sections spécialisées qui fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des levés aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification régionale.

Le Service a des bureaux aux centres administratifs des districts d'irrigation de la rivière St. Mary et de la rivière Saskatchewan-Sud; trois bureaux régionaux desservent chacun une province, à Winnipeg, Regina et Calgary. La Division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'Université à Saskatoon et des bureaux temporaires sont installés au barrage de Shellmouth, au Manitoba, et à Accra et Tamale au Ghana.

Les bureaux, situés dans les deux principaux districts d'irrigation, dirigent les travaux de construction et la planification sur place. Les bureaux régionaux sont responsables des études en campagne et de la planification générale de chaque projet; ils surveillent les travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les réservoirs collectifs jusqu'aux entreprises importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des projets.

Assurance-bétail

Les clients de 59 pâturages ont contracté une assurance mutuelle sur les animaux, tandis que ceux de trois autres ont opté pour un système d'assurance individuelle. Les animaux de 26 autres pâturages n'étaient pas assurés.

Constructions sur les pâturages

L'ARAP a fait installer 77 milles et trois quarts de clôtures pendant l'année, portant à 5,979 milles la longueur totale des clôtures entourant ou divisant les pâturages collectifs. On a de plus construit 15 bâtiments et autres ouvrages au cours de l'année.

Il y a deux nouveaux pâturages collectifs en voie d'aménagement; ils seront prêts à recevoir du bétail au printemps de 1970. Il s'agit du pâturage White Bear dans la réserve indienne située au nord de Carlyle (Saskatchewan) et du pâturage Touchwood dans la réserve indienne située à l'est de Punnichy, en Saskatchewan.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 31 fosses-réservoirs et creusé 9 puits.

Dans le cadre du programme d'amélioration des terres, on a défriché 31,590 acres, travaillé et ensemencé 9,650 acres et pulvérisé des herbicides sur 16,810 acres.

La Section de l'amélioration des pâturages a également entretenu des réseaux d'irrigation desservant 10,000 acres.

Répartition des pâturages et droits de paissance

Un seul pâturage en Saskatchewan mais plusieurs au Manitoba n'ont pas été utilisés au maximum de leur capacité. L'ARAP a veillé à la répartition des pâturages; les comités consultatifs locaux ont approuvé ses décisions en n'y apportant que de légères modifications.

Les taux de paissance sont demeurés inchangés et les gouvernements municipaux ont encore été dédommagés de leurs pertes de revenus en taxes sur les pâturages, à raison d'un cent par jour par tête pour chaque animal adulte. Dans le cas des pâturages situés dans des réserves indiennes, un tiers du revenu provenant des droits de paissance est versé aux fonds de la bande. Les tarifs sont les suivants:

Bovins - 6¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Veaux - $3 par saison (à la mamelle et nés avant le 1er août)
Chevaux - 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Poulains - $5 par saison (à la mamelle et nés avant le 1er août)
Moutons - 12¢ par mois (les éleveurs doivent fournir le berger)
Droit d'insémination - $5 par vache
Tarifs minimaux de pâturage par tête par saison: bovins $5, chevaux $7, moutons 40¢.

Foin

En 1969, on a récolté dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du système de pâturages collectifs 5,169 tonnes de foin. Ce foin assure l'hivernage des taureaux et du bétail aux divers pâturages.

Incendies et protection contre l'incendie

La foudre a allumé quelques petits feux de prairie, mais les pertes ont été négligeables. Des équipes de l'ARAP ont entretenu 90 milles de coupe-feu dans deux pâturages et construit une route qui sert en même temps de coupe-feu sur une distance d'un mille et demi dans un autre pâturage.

Services de reproducteurs

L'ARAP possède 1,911 taureaux et en loue 404 de ses clients. Le nombre des vaches fécondées a atteint le chiffre record de 64,841 dont 1,219 par insémination artificielle. L'ARAP a acheté 248 taureaux d'un an et 228 taureaux de deux ans.

Maladies du bétail

Quinze animaux dans deux pâturages du Manitoba sont morts soudainement après avoir mangé du Triglochin. Cette plante vénéneuse a été trouvée dans les deux pâturages en question. On a traité avec succès les cas d'ophtalmie périodique et de piétins et le programme de lutte contre les parasites extérieurs et l'oestre s'est poursuivi.

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

C'est en 1937 que le Service de l'utilisation des terres a été créé; la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été modifiée pour permettre de soustraire les terres sous-marginales à la culture des céréales et de les ensemencer en plantes fourragères pour en faire des pâturages. Deux nouveaux pâturages ont été établis en 1969, tandis que quatre autres ont été remembrés en deux, de sorte que le nombre de pâturages est resté le même, soit 88. Les deux nouvelles unités sont le pâturage Louis Bull-Ermineskin, d'une superficie de 4,370 acres, situé dans la réserve indienne près d'Hobbema (Alberta), et le pâturage Sylvan Dale de 9,800 acres situé au nord de Narcisse (Manitoba). A l'ouest de Davidson (Saskatchewan), les pâturages Elbow et Willner ont été fusionnés pour n'en former qu'un seul; on a fait de même pour les pâturages Reno n° 1 et Reno n° 2 situés au sud de Robsart (Saskatchewan). Le pâturage de Suffield qui couvre 142,000 acres et se trouve sur le territoire du Conseil de recherche pour la défense, à l'est de Ralston (Alberta), n'a pas été utilisé en 1969, non plus que le pâturage Valeport d'une superficie de 1,450 acres situé à Craven, en Saskatchewan. Lorsque le lac Diefenbaker a atteint son plein niveau, la superficie du pâturage Coteau près de Birsay en Saskatchewan a été réduite de 3,520 acres. Dans le cadre du programme de l'aménagement de pâturages, la superficie clôturée s'établit maintenant à 2,386,799 acres.

GESTION DE PÂTURAGES

Par suite du ruissellement abondant du printemps de 1969, la majeure partie des pâturages possédaient des réserves d'eau amplement suffisantes. Dans certains secteurs, les inondations ont causé des dommages aux digues des réseaux d'irrigation et aux déversoirs des barrages. Grâce aux pluies régulières pendant la période de croissance, les troupeaux ont eu de l'herbe en abondance et ont été retournés à leurs propriétaires en excellente condition à l'automne. Les pluies tardives ont amélioré les conditions d'humidité dans tous les pâturages à l'exception de ceux qui se trouvent dans la partie sud de la Saskatchewan. Au cours de l'été, 5,555 clients y ont fait pâturer 172,376 bovins (y compris les veaux).

On a produit suffisamment de semis d'essences feuillues mais, de nouveau, la production de conifères n'a pas suffi à la demande; aussi prend-on actuellement des mesures pour doubler la production de conifères.

On a conçu de nouvelles techniques de traitement qui permettront d'entreposer les boutures de feuillus et les semis de conifères pendant de plus longues périodes. On pourra ainsi les planter au mois de juin au lieu du mois de mai. D'autres études sur l'emploi des herbicides et les techniques de manutention ont permis d'accroître le rendement des pépinières.

Le Service a présenté une roulotte de démonstration à 17 expositions agricoles et a attiré ainsi 13,500 visiteurs.

particulièrement un bon nombre d'entre eux car ils peuvent ainsi appliquer les résultats obtenus à la ferme de démonstration, aux problèmes de fertilité du sol qu'ils pourraient rencontrer ou encore utiliser les renseignements obtenus pour établir leurs programmes de fertilisation des terres fourragères irriguées. La compilation de données météorologiques à la ferme s'avère utile à la fois aux cultivateurs et au personnel du gouvernement provincial dans l'établissement des programmes d'irrigation.

L'élevage de bestiaux prend de plus en plus d'importance dans cette région de culture intensive si on se fie au nombre et au genre de demandes de renseignements. Afin de fournir des renseignements sur les possibilités autres que l'aménagement de pâturages irrigués, l'ARAP a mis sur pied un parc d'élevage pour vaches et veaux. La ferme espère ainsi accumuler de plus amples renseignements sur les parcs d'élevage dans une région qui manque de pâturages.

On a continué d'expérimenter les divers types de revêtement des canaux, butylène, polyéthylène, béton et aluminium afin d'en comparer le coût et le rendement.

DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPROVISIONNEMENTS

La Section de la construction extérieure s'est acquittée de 164 tâches d'une valeur globale de $492,552 au cours de l'année. Au nombre des principaux travaux accomplis, on compte la rénovation du déversoir du barrage du Gouverneur; le remplacement d'une partie du conduit du barrage Hyfield; la construction d'un déversoir en béton armé au barrage du ruisseau Bullshead; des réparations importantes au système de drainage en-dessous de la dalle et au déversoir du barrage Admiral; l'agrandissement et la rénovation du barrage du lac Midale-Dead et l'agrandissement du barrage Craik.

L'atelier de réparations de Moose Jaw a répondu à 2,468 demandes de services d'une valeur globale de plus de $557,000 comprenant 1,245 réparations générales d'équipement et de véhicules; en 816 occasions, il a fallu avoir recours au service de camionnage.

Dans le cadre de ses programmes de sécurité, la Section de la sécurité a continué de donner des cours de secourisme. Il y a eu une légère diminution du nombre d'accidents de travail au cours de l'année.

PÉPINIÈRES

Les pépinières ont produit six millions de semis en 1969 qu'elles ont expédiés à 9,000 planteurs. Ces semis ont servi à l'aménagement de 650 milles de coupe-vent pour la protection des cultures et de 8,100 bâtiments de ferme.

seaux cette année. Ces récoltes ont servi à l'alimentation de 48,000 têtes de bétail pendant l'hiver.

Avec l'aide des services techniques de l'ARAP, les cultivateurs ont nivelé 841 acres de terre.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

La saison d'irrigation a commencé le 19 mai; grâce aux pluies du mois de juin, le besoin en eau a été très minime jusqu'en juillet. Par suite du temps sec, la consommation d'eau a augmenté de juillet à octobre pour atteindre 93,400 pieds-acre, soit une consommation totale très près de la moyenne à long terme.

Au chapitre de la construction, on a creusé et clôturé 9 milles et demi de nouveaux canaux latéraux; on a de plus installé de nouveaux drains, dont certains sont en terre cuite, sur une distance de 28 milles. On a aménagé plus de 9 milles et demi de canal avec revêtement en polyéthylène pour prévenir l'infiltration, et les travaux préliminaires à la pose de revêtement, sur une distance de deux milles de canaux latéraux, se sont poursuivis. Au nombre des ouvrages qui ont été installés, on compte 126 petits barrages-déversoirs, 40 dérivations et 25 canaux secondaires de drainage.

Parmi les nombreux travaux d'entretien, on compte: les réparations de petites fuites aux tuyaux de siphon; le traitement des berges des canaux contre les mauvaises herbes et les broussailles; le nivellement et l'ensemencement des berges des canaux et fosses de drainage; le nettoyage de 11 milles de fosses de drainage et de cinq milles de canaux latéraux; le curage des fossés principaux de 165 fermes; le nivellement et les réparations des remblais; le remplissage et l'ensemencement de certaines parties des berges du canal principal; le remplissage de mares saisonnières; le nivellement et le gravelage des chemins de desserte; l'entretien de parapets de ponts, de 10 fosses-barrières, de huit prises d'eau, de 4 ponts de bois, de 13 dérivations de ferme, de 4 petits barrages-déversoirs, de six vannes d'admission et de décharge de canaux secondaires de drainage.

Les terres du district d'irrigation de la rivière Bow comprenaient 7,645 acres de pâturage, dont 3,046 irriguées. On y a gardé 2,700 bovins adultes, 389 veaux et 1,265 moutons. Ces pâturages ont de plus fourni 313 tonnes de foin. Les cultures marchandes ont occupé 13,622 acres de terre, soit 2,600 acres de plus que l'année précédente. Le nombre d'acres consacrées à la culture des pommes de terre a augmenté de 300 pour atteindre 3,800 acres, tandis que la betterave à sucre était cultivée sur une superficie de 2,645 acres. La culture des pois de conserve occupait 1,100 acres, soit 200 acres de moins que l'année précédente, celle des pois de semence, 5,900 acres, soit une augmentation de 2,400 acres.

Ferme de démonstration

A la ferme de démonstration d'Outlook (Saskatchewan), les services de vulgarisation ont connu une activité accrue. Un grand nombre de cultivateurs sont venus demander conseil sur les méthodes et techniques de récolte et d'élevage de bestiaux dans la région de l'entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud. Le programme provincial d'analyse des sols intéresse tout

Le tableau suivant indique les services extérieurs fournis en 1969-1970:

Genre d'entreprises	*Services techniques*	*Inspections finales*	*Nombre de levés*	*Plans préparés*	*Rapports-agriculture*	*Total des services*
Fosses-réservoirs	697	835	-	-	-	1,532
Barrages d'abreuvement	764	173	282	313	-	1,532
Irrigation	1,266	192	356	312	-	2,126
Entreprises collectives	1,175	49	59	48	55	1,386
TOTAUX	3,902	1,249	697	673	55	6,576

Total des dépenses, entreprises individuelles: $212,122

Total des dépenses, petites entreprises collectives: $ 92,933

Pompage des fosses-réservoirs - 85,900,000 gallons d'eau ont été pompés dans les fosses-réservoirs de fermes à la demande de 183 cultivateurs. Ce travail consiste à relever le niveau d'une fosse-réservoir, afin qu'elle ne gèle pas en hiver, en y pompant l'eau de deux fosses ou plus dont le niveau est trop bas. Ce service est aux frais du cultivateur.

AMÉNAGEMENT DE GRANDS RÉSERVOIRS

Aucun aménagement de grands réservoirs n'a été parachevé au cours de l'année, bien que bon nombre d'ouvrages aient fait l'objet de divers programmes de travail, variant des études techniques aux grands travaux de réparation et de rénovation.

RÉSEAUX D'IRRIGATION

(Aménagés, exploités et entretenus par l'ARAP)

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

Vingt-cinq réservoirs de l'ARAP fournissent de l'eau d'irrigation pour 40,000 acres de terre dans le sud-ouest de la Saskatchewan. L'ARAP exploite six réseaux d'irrigation qui desservent 25,000 acres de terre irrigable. D'autres réseaux, provinciaux ou privés, permettent d'irriguer une superficie globale de 15,000 acres.

La production de fourrage s'est élevée à 51,600 tonnes en 1969, soit 5,000 tonnes de moins que l'année précédente. Cependant, la récolte d'avoine et autres céréales fourragères est passée de 34,000 boisseaux à 42,000 bois-

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Le Service d'aménagement hydraulique se compose de cinq divisions qui fournissent l'aide technique, financière et matérielle nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs. Le Service accorde son appui technique et une certaine aide financière à l'aménagement des fosses-réservoirs de ferme, des barrages d'abreuvement, des installations d'irrigation et des réservoirs collectifs pour l'approvisionnement en eau et l'irrigation des secteurs ruraux. La pépinière de l'ARAP produit et distribue des semis qui servent à l'établissement de coupe-vent. Dans le sud-ouest de la Saskatchewan, les réservoirs construits par l'ARAP ont permis d'irriguer 40,000 acres de culture fourragère destinée à nourrir les grands troupeaux de bestiaux de la région au cours de l'hiver. L'ARAP continue de gérer et d'entretenir les réservoirs et sept des réseaux d'irrigation. Dans le sud de l'Alberta, les travaux entrepris par l'ARAP dans le bassin de la rivière Bow ont permis d'irriguer 120,000 acres de terrain. Certains cultivateurs dont les terres sont situées dans ce district ont pu se reconvertir en vue de la culture des céréales. La Division de la construction, de l'équipement et des services fournit le personnel et l'équipement nécessaires à la construction et à l'entretien des ouvrages.

DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

L'abondante chute de neige de l'hiver s'est traduite en un ruissellement supérieur à la normale dans la plus grande partie de la région des Prairies au cours du printemps de 1969. Le ruissellement fut de longue durée et la plupart des réservoirs et des fosses-réservoirs des fermes furent pratiquement remplis. De graves inondations se sont produites dans la vallée de la Qu'Appelle et, en de nombreux endroits, le long de la Souris et autres cours d'eau.

L'aide financière accordée à l'aménagement de fosses-réservoirs dans les fermes a diminué d'environ 20 p. 100 par rapport à l'année dernière. Cette diminution est attribuable en partie à la situation économique générale, ainsi qu'à la réduction de l'aide financière accordée à ce genre d'entreprise. Au nombre des fosses-réservoirs aménagées selon les normes de grandeur de l'ARAP, on en compte plusieurs d'une grande capacité.

DIVISION DU PERSONNEL

Les services du personnel qui auparavant relevaient de la Division de l'administration, ont pris de l'expansion et ont été réorganisés au cours de l'année à l'étude. Ils forment maintenant un service distinct. Des spécialistes et du personnel de soutien supplémentaires sont venus augmenter les effectifs du service, y compris la dotation, la classification, les relations du personnel, la formation et le perfectionnement; les services aux employés représentaient, en 1969-1970, environ 1,100 années-hommes.

IV Divers			
Stations hydrométriques, dépôt de service, etc.	25.0	-	25.0
Réserve de terrains le long de la rivière Bow	8,020.0	-	8,020.0
	8,045.0		8,045.0
TOTAL	1,392,391.8	1,012,692.2	2,405,084.0

INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1970

Projets	*A titre de propriété*	*Réservées par décret du conseil, bail, droits d'usage, etc.*	*Total*
		(acres)	
I Service d'aménagement hydraulique			
A. Conservation de l'eau			
Manitoba	250.3	-	250.3
Saskatchewan	10,782.9	1,026.6	11,809.5
Alberta	107.6	198.6	306.2
	11,140.8	1,225.2	12,366.0
B. Irrigation			
Sud-ouest de la Saskatchewan			
Eastend	5,658.6	0.1	5,658.7
Consul	5,183.1	-	5,183.1
Maple Creek	10,374.7	245.9	10,620.6
Nashlyn	534.8	-	534.8
Swift Current	13,910.3	90.9	14,001.2
Val-Marie	6,937.4	-	6,937.4
Val-Marie-Ouest	5,284.4	-	5,284.4
	47,883.3	336.9	48,220.2
Alberta			
Rivière Bow	90,343.4	20,300.2	110,643.6
C. Pépinière	160.0	480.0	640.0
D. Ferme de démonstration	170.0	-	170.0
II Service de l'utilisation des terres			
Pâturages collectifs			
Manitoba	4,584.3	397,378.7	401,963.0
Saskatchewan	1,193,242.3	579,587.4	1,772,829.7
Alberta	-	4,850.0	4,850.0
	1,197,826.6	981,816.1	2,179,642.7
III Service de génie			
Relèvement des rives de la rivière Assiniboine	1,089.5	27.9	1,117.4
Barrage Shellmouth	5,791.7	346.1	6,137.8
Rivière Saskatchewan-Sud	16,773.4	-	16,773.4
Rivière St. Mary	13,168.1	8,159.8	21,327.9
	36,822.7	8,533.8	45,356.5

Section a émis 542 appels d'offre et demandes de soumissions. Au cours de l'année, on a procédé activement à l'inventaire de l'équipement excédentaire et désuet. L'équipement actuel se compose de 11,000 articles d'une valeur d'environ $6,480,000. Les premières démarches visant à confier au ministère des Approvisionnements et Services la responsabilité de certains achats ont été entreprises.

La Section des services de gestion fournit des services consultatifs de gestion à tous les paliers. Sa principale tâche consiste à étudier des problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants: analyse de l'organisation, études des méthodes et des systèmes, études de rentabilité applicables aux programmes d'ordinateur, dessin et contrôle des formules, appréciation du rendement et évaluation des demandes de meubles de bureau. Au cours de l'année dernière, on a mené à bonne fin 14 projets précis. On s'attend à ce que les recommandations mises en vigueur réduisent les coûts d'exploitation de plusieurs milliers de dollars par année.

La Section de la bibliothèque dispense tous les services de bibliothèque à la région de l'Ouest du Ministère. Parmi les principales réalisations de l'année, on compte l'établissement d'un fichier et l'organisation de services conjoints auxquels participent d'autres organismes fédéraux de la région de Regina. L'usage des services de la bibliothèque a accusé une augmentation notable au cours de l'année.

La Section des terres est chargée de l'acquisition et de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délivrance de permis, l'acquisition de droits d'utilisation, l'organisation d'échanges de terrains et la tenue à jour d'un inventaire de toutes les terres et biens-fonds. On attache actuellement une importance particulière à l'établissement d'un programme d'ordinateur pour les dossiers afin de faciliter la gestion de plus de 20,000 parcelles de terrain auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Au 31 mars 1970, l'inventaire des terres de l'ARAP s'établit comme il suit:

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

La Division comprend sept sections qui coordonnent l'activité administrative de l'ARAP, assument les services administratifs du bureau chef et collaborent, au besoin, à la réalisation du programme du Ministère dans l'Ouest.

La Section de la finance assume tous les services financiers, y compris la vérification préalable des comptes, les bilans et les rapports connexes, ainsi que les relevés de tous les programmes de l'ARAP; elle fournit aussi des services spéciaux dans le cadre des autres activités du Ministère dans l'Ouest. Elle est en outre responsable de la préparation et de la coordination des programmes et du budget définitif des dépenses. L'année dernière, la Section a réformé son système de rapports financiers afin d'aider la Division à prendre des décisions et faciliter la planification des programmes.

La section des services généraux groupe les services de transcription, les archives et le service des bureaux de même que la gestion centrale qui s'y rapporte. Elle répond du programme des services généraux pour tous les ministères logés dans l'édifice Motherwell, à Regina, coordonne le programme des services généraux du Conseil du Trésor pour la Saskatchewan et fournit les services administratifs aux programmes spéciaux, comme celui de l'ARAP, au Ghana.

La Section de l'information fournit une grande variété de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie à l'intention du public de nombreux rapports, brochures et autres imprimés; de plus c'est elle qui prépare les communiqués de presse. Elle a présenté des kiosques et des étalages dans les foires et à l'occasion d'événements spéciaux. La Division a en outre contribué au programme d'information du Ministère dans l'Ouest. La Sous-section de la photographie, en plus de prendre des photos pour fins de publicité a, comme par le passé, fait un apport précieux au programme technique en préparant des reproductions exactes, à l'echelle en exécutant des travaux de chronophotographie, en modifiant l'échelle des mosaïques et en exécutant d'autres travaux de photographie technique. Au cours de l'année, on s'est tout particulièrement attaché à améliorer les présentations de type audio-visuel, y compris la projection de films et de diapositives avec commentaires.

La Section du matériel fournit un service central d'achats, d'approvisionnement et d'inventaire du matériel. Dans le cadre du programme des achats, 1,205 commandes ont été passées pour une valeur de plus de $1,250,000. La

INTRODUCTION

C'est en 1935 que le Parlement a adopté la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Au début, la Loi devait permettre la mise en oeuvre d'un programme quadriennal de relèvement des régions sérieusement atteintes de sécheresse et d'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. En 1937, la Loi était modifiée en vue d'inclure l'utilisation des terres et le rétablissement des cultivateurs; en 1939, elle fut prolongée indéfiniment.

Aux termes de la Loi de 1935, une aide était accordée à certaines entreprises dont les principales activités visaient une meilleure utilisation des sols et la conservation des eaux dans les fermes. Ce sont là encore des secteurs importants du programme de l'ARAP qui, avec le temps, a pris de l'expansion pour s'appliquer aussi aux grandes entreprises d'assainissement et d'irrigation, ainsi qu'à l'aménagement et à l'exploitation de pâturages collectifs.

Au cours des années 60, les champs d'action et les fonctions de l'ARAP ont connu plusieurs changements importants. En 1961, on étend les pouvoirs de l'ARAP pour parer aux besoins de toutes les régions agricoles des Prairies. Deux ans plus tard, on a confié à l'ARAP l'administration des pépinières d'Indian Head et de Sutherland, en Saskatchewan, et la distribution des semis jusqu'alors assurée par la Direction de la recherche du ministère de l'Agriculture. L'administration de ce programme est maintenant centralisée à la pépinière d'Indian Head. Enfin, en 1968, l'ARAP est transférée du ministère de l'Agriculture à celui des Forêts et du Développement rural qui a été dissous par suite de la réorganisation gouvernementale le 1er avril 1969; cette réorganisation a donné naissance au ministère de l'Expansion économique régionale.

Les pages suivantes contiennent un résumé des travaux exécutés par l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1970.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
DIVISION DE L'ADMINISTRATION	2
DIVISION DU PERSONNEL	6
SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE	7
Division de l'aménagement hydraulique	7
Aménagement de grands réservoirs	8
Réseaux d'irrigation	8
Division de la construction, de l'équipement et des approvisionnements	10
Pépinières	10
SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES	12
Gestion de pâturages	12
INGÉNIERIE	15
Grandes entreprises	16
Entreprises du Ghana	18
Bureaux régionaux	19
Divisions techniques	21

APPENDICES

I Entreprises d'aménagement hydraulique terminées et aide financière versée - 1935 à 1970

II Aménagement et exploitation des pâturages collectifs aux termes de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies - 1938 à 1970

III Grandes entreprises - irrigation, mise en valeur et emmagasinage d'eau

IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action - 1935 à 1970

RAPPORT ANNUEL

RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES ET TRAVAUX CONNEXES

1969 – 1970

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

ARAP

RAPPORT ANNUEL

1969 / 1970

RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES ET TRAVAUX CONNEXES

CANADA
MINISTÈRE
DE L'EXPANSION
ÉCONOMIQUE
RÉGIONALE

3 0112 126846275
UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA